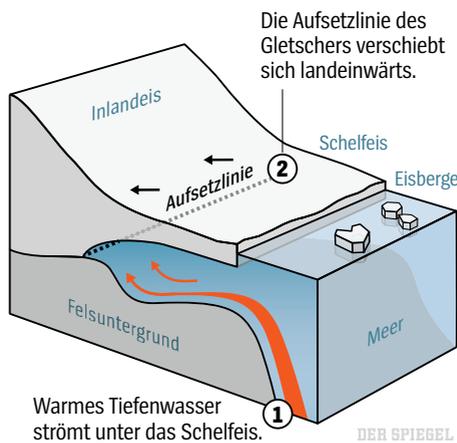


Kollaps der Riesen

● Die Schmelze in der Antarktis könnte den Meeresspiegel bedrohlich steigen lassen – in anderer Weise als gedacht. Das belegen Berechnungen des deutschen Physikers Hannes Konrad, 33, die er jetzt mit britischen Kollegen in der Fachzeitschrift »Nature Geoscience« veröffentlicht hat. Konrad hat mithilfe von Satellitendaten erstmals untersucht, wie stark die Gesamtheit der antarktischen Gletscher geschrumpft ist – und zwar nicht an der Oberfläche, sondern unter dem Schelfeis, der sogenannten Aufsetzlinie. Das ist jene Stelle, wo der auf dem felsigen Untergrund liegende Eiskörper mit warmem Meerwasser in Kontakt tritt und abschmilzt. Ergebnis: Die Aufsetzlinien vieler Gletscher bewegten sich im Untersuchungszeitraum von 2010 bis 2016 mit einer Geschwindigkeit von bis zu 1200 Metern pro Jahr landeinwärts. Auf über 1400 Quadratkilometern, der doppelten Fläche Hamburgs, ist das Inlandeis laut Konrads Studie zurückgewichen. Das ist bedenklich, denn dieses Eis wirkt sich



direkt auf den Meeresspiegel aus – anders als das treibende Schelfeis, das, wenn es schmilzt, nur so viel Wasser dem Meer hinzufügt, wie es vorher verdrängt hat. Vor allem in der Westantarktis ist die unterseeische Schmelze stark ausgeprägt. Fast ein Viertel aller Aufsetzlinien dort wandert zurück. Mit dabei ist der berühmte Thwaites-Gletscher: Dieser Riese allein könnte, falls er komplett kollabiert, den Meeresspiegel weltweit um bis zu 60 Zentimeter ansteigen lassen. ME

»Das Herz vernarbt«



Der Herzchirurg Bernd Niemann, 43, vom Uniklinikum Gießen über Lebensbedingungen, die das Herz vor der Zeit alt und schwach werden lassen

SPiegel: Herr Niemann, Sie sagen, dass Herzen schneller altern können als ihre Besitzer. Wie das?

Niemann: Die Herzzellen müssen immer arbeiten, sie können sich nicht erneuern und kaum repariert werden. Neben der normalen und unvermeidlichen Abnutzung können äußere Einflüsse das Herz über das natürliche Maß hinaus schädigen. Und das schon in frühen Jahren: Wir haben fettleibige Patienten untersucht, die um die 50 Jahre alt waren. Ihr Herzgewebe zeigte Alterungszeichen wie das schlanker, 75-jähriger Patienten. Das starke Übergewicht war also mit einer vorzeitigen Alterung des Herzens von 25 Jahren verbunden.

SPiegel: Wie können Sie das biologische Alter des Herzens bestimmen?

Niemann: Bei unseren Patienten mit Übergewicht war die Energiegewinnung der Herzmuskelzellen eingeschränkt und die oxidative Abwehr vermindert. Des Weiteren waren die Telomere in den Herzzellen verkürzt; das sind die Enden

der Chromosomen, die das Erbgut schützen sollen. Andere Forscher konnten zeigen, dass es in Herzzellen zu oxidativen Proteinschäden kommt. Stoffwechselprodukte lagern sich ab, schadhafte Proteine werden nicht mehr gründlich entsorgt. Diese Schäden häufen sich an. Das Herz vernarbt und kann nicht mehr ausreichend pumpen – eine solche Herzinsuffizienz kann lebensbedrohlich sein.

SPiegel: Kann die Medizin ein schwaches Herz denn tatsächlich wieder verjüngen?

Niemann: Wir glauben, dass bei krankhaftem Übergewicht die Kommunikation zwischen Fettgewebe und Herzmuskel gestört ist – bestimmte Signalmoleküle sind aus dem Gleichgewicht. Es kann ein Ansatz sein, die fehlende Balance wieder herzustellen. Manche Medikamente, die in der Klinik schon angewendet werden, sind hier erfolgreich.

SPiegel: Was kann man selbst unternehmen, um sein Herz möglichst lange jung zu halten?

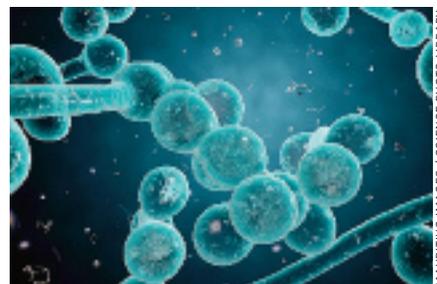
Niemann: Man sollte Übergewicht vermeiden und sich regelmäßig körperlich bewegen. Es geht darum, seinen Lebensstil dauerhaft an ein physiologisch ausgewogenes Maß anzupassen und Stress zu vermeiden. Rauchen darf man auf keinen Fall. Erfreulicherweise sind viele Umstellungen bis ins hohe Alter möglich. Sie erhalten die Funktion des Herzens und verlängern das Leben. BLE

250

Zwischenfälle mit Drohnen zählt die Luftfahrtbehörde FAA jeden Monat in den USA. Viele der Flugobjekte würden von Hobbypiloten gelenkt und seien illegal in der Luft. Ein Zusammenprall mit Flugzeugen könnte katastrophale Folgen haben, das zeigen Simulationen: Schon wenige Kilo leichte Drohnen können Flugzeughüllen durchbrechen oder Triebwerke ruinieren. Wegen ihrer Metallteile sind sie für Flugzeuge gefährlicher als Vögel.

Darmpilz auf Durchreise

● Billionen Mikroorganismen finden sich im Darm des Menschen; die meisten dieser Mitbewohner sind gutartige Helferlein bei der Verdauung. Doch während die Bakterien dort dauerhaft siedeln und sich vermehren, sind Pilze offenbar nur flüchtige Gäste. Das legen Untersuchungen an gesunden Testpersonen aus Texas nahe, die im Fachmagazin »mSphere« präsentiert werden. Jene Hefepilze, die Forscher im Stuhl nachweisen konnten, fanden sich auch in der Nahrung und im Mund. Als die Forscher die Testpersonen auf eine Diät ohne bestimmte Hefepilze (*Saccharomyces*) setzten, waren just diese Mikroben bald im Darminhalt verschwunden. Häufiges Zähneputzen wiederum führte zu einer dramatischen Abnahme von *Candida*-Hefepilzen im Stuhl. Die Forscher haben verschiedene Erklärungen. Einerseits könnte der Mensch – im Unterschied zu anderen Menschenaffen – im Zuge der Evolution die Fähigkeit verloren haben, Pilze im Darm zu beherbergen. Andererseits könnte es sein, dass die in Texas lebenden Testpersonen durch ihre westliche Ernährungsweise den Darm zu einem unwirtlichen Ort für Pilze gemacht haben. BLE



Candida-Hefepilze (Computergrafik)